

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЗЕРНИСТОГО СЛОЯ КОРЫ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ МОЗЖЕЧКА ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ВЕРТЕБРАЛЬНО- БАЗИЛЯРНОЙ СИСТЕМЕ

*Новикова О.В., Самсонова И.В., Усович А.К., Кобец Е.Н.
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Одним из самых ранних и постоянных синдромов нарушений кровообращения в магистральных сосудах головы являются функциональные расстройства вестибулярной системы. В 65% случаев они связаны с недостаточностью кровотока в сосудах вертебрально-базиллярного бассейна.

Одной из наиболее частых причин нарушений вертебрально-базиллярного кровообращения являются окклюзирующие поражения позвоночных артерий, такие как атеросклероз, тромбоз, а также компрессия остеофитами и др.

Учитывая постоянный рост удельного веса нарушений мозгового кровообращения в структуре общей заболеваемости, тяжесть клинического течения и частый их неблагоприятный исход, представляется важным изучение морфологического субстрата и механизмов развития вестибулярных расстройств в динамике, определение их места в общем морфогенезе мозговых расстройств при нарушениях вертебрально-базиллярного кровообращения.

Цель исследования: изучить морфологические изменения в зернистом слое коры филогенетически различных отделов мозжечка в динамике при моделировании недостаточности кровообращения в сосудах вертебрально-базиллярной системы.

Материал и методы исследования: исследование выполнено на 86 животных. Материалом для изучения являлись кусочки полушарий (правого и левого), червя и клочков (правого и левого) мозжечка молодых кроликов породы шиншилла массой 2500-3000 г.

Нарушение кровообращения в вентрально-базиллярной системе у экспериментальных животных вызывали путем двусторонней окклюзии позвоночных артерий. Часть животных (20) составили интактную группу и часть (5) явились контролем на операцию. Наблюдение за животными осуществляли во все сроки послеоперационного периода (оценивали их поведение, двигательную активность, состояние мышечного тонуса и др.). Забор материала производили через 15, 30, 60 мин, 3, 6, 12, 24 часа, 3, 6, 30, 90, 180 суток после операции.

Парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали общегистологическими, нейрогистологическими и гистохимическими методами. Для подсчета количества нейроцитов в единице площади зернистого слоя коры различных отделов мозжечка использовали морфометрическую сетку Автандилова.

Все полученные данные обрабатывались статистически (компьютерные программы Excel, Statgraf).

Основные результаты: наблюдение за животными осуществлялось на протяжении всего послеоперационного периода. У всех оперированных животных в ранний период (первые сутки) наблюдали нарушение координации движений, атаксию, расстройства равновесия, дис- или гипотонию мышц конечностей, определялась толчкообразность и замедление темпа при осуществлении движений. На 3-6-е сутки эти симптомы были менее выражены. В дальнейшем равновесие восстанавливалось, более длительно сохранялась гипотония мышц и атаксия.

Структурные и метаболические изменения в зернистом слое коры различных отделов различались и были неодинаково выражены в различные сроки после перевязки позвоночных артерий.

В зернистом слое коры полушарий мозжечка в первые часы (15 мин – 6 час.) после операции наблюдалась тенденция к снижению количества нейроцитов в единице площади, что, надо полагать, связано с нарастанием изменений микроциркуляторного русла. Однако к исходу первых суток количество нейроцитов зернистого слоя возрастало и достоверно отличалось от контрольного уровня. При этом в микроциркуляторном русле определялось большое количество оптически пустых капилляров.

Морфометрические показатели зернистого слоя коры червя в ранние сроки (15 мин – 24 часа) коррелировали с таковыми в зернистом слое коры клочка и были выше контрольных показателей.

3-6-е сутки характеризовались дальнейшим нарастанием внесосудистых изменений во всех отделах мозжечка с разрывами стенок сосудов и микрокровоизлияниями. При этом морфометрические показатели зернистого слоя коры клочка достоверно ($p < 0,05$) свидетельствовали о снижении количества нейроцитов в единице площади. Количество нейроцитов зернистого слоя коры червя достоверно не отличалось от контрольной группы. В зернистом слое коры полушарий количество нейроцитов оставалось достоверно выше ($p < 0,01$) контрольных показателей. Данные сроки характеризовались также увеличением количества гипертрофированных клеток во всех отделах мозжечка.

Снижение количества нейроцитов зернистого слоя коры клочка и червя мозжечка свидетельствовало, надо полагать, о филогенетически обусловленной большей устойчивости и более высоких адаптивных возможностях этих отделов к гипоксии.

Морфометрические показатели количества клеток зернистого слоя коры различных отделов мозжечка у оперированных животных в сроки 3-6 месяцев были достоверно больше таковых в контрольной группе, что обусловлено, вероятно, нарастанием компенсаторно-восстановительных и снижением степени дистрофических процессов вследствие формирования коллатеральных путей кровообращения.

Таким образом, нарушение кровотока в системе позвоночных артерий вследствие их окклюзии определяло структурную перестройку зернистого слоя коры различных отделов мозжечка с развитием в них изменений микроциркуляторного русла, метаболической активности и структурных изменений нейроцитов, выраженность которых определялась сроком после операции.

Изменения количества нейроцитов в зернистом слое коры полушарий мозжечка развивались раньше и были более выражены по сравнению с корой клочка и червя, что свидетельствует о меньшей устойчивости коры полушарий к гипоксическому воздействию.

Морфологические признаки компенсации повреждений в изучаемых структурах были выражены на всех этапах патологического процесса и постепенно нарастали по мере снижения изменений в микроциркуляторном русле. Компенсаторные и репаративные процессы протекали быстрее и более полно в зернистом слое коры филогенетически более древних отделов мозжечка (клочок, червь), что свидетельствует, надо полагать, о более высоких адаптивных и компенса-

торных возможностях по сравнению с филогенетически более молодыми структурами.

Литература

1. Жулев Н.М., Кандыба Д.В., Яковлев Н.А. Шейный остеохондроз. Синдром позвоночной артерии. Вертебрально-базиллярная недостаточность.- СПб, 2002.
2. Ситель А.Б., Тетерина Е.Б. Недостаточность кровообращения в вертебрально-базиллярной системе // Журнал невропатологии и психиатрии им. Корсакова.-2003 -Т 103, № 8 - С 11-17
3. Камчатнов П.В., Гордесва Т.Н., Кабанов А.А. Клинико-патогенетические особенности синдрома вертебрально-базиллярной недостаточности//Ж. невропатологии и психиатрии им.С.С.Корсакова. Инсульт (прил).-2001.-№ 1.- С.55-57.
4. Бутко Д.Ю. Состояние церебральной гемодинамики и статокINETических функций у больных с вертебрально-базиллярной сосудистой недостаточностью // Журн невролог и психиатр им. С.С.Корсакова.- 2004 - Т. 104, № 12.- С. 38-42.
5. Chaturvedi S., Lukovits T.G., Chen W., Goreck P.B. Ischemia in the territory of a hypoplastic vertebrobasilar system. // Neurology. – 1999.- № 52.- P 980 - 3